

“甬”担
科技先锋

开栏语

这个“五一”劳动节,让我们推开实验室的门,走进宁波创新的“星河”——他们是一群与时间赛跑的“追光者”:在高精度贴片机上雕刻微米级精度,在抗癌战场上开创“基因革命”,用新材料编织绿色未来……

八位来自高校、企业与研究院的科技先锋,将首次以“个人专访”的形式,向大家讲述那些不被聚光灯照亮的时刻。

陈克新:解码“陶瓷柔骨”

人物
名片

陈克新,甬江实验室先进结构陶瓷创新中心主任、国家级科技领军人才。

1 冷门领域的“孤勇者”

20世纪80年代,“陶瓷热”席卷材料学界——美国率先启动“先进陶瓷研发”计划,试图用陶瓷替代金属制造发动机;日本亦宣称“陶瓷时代”即将来临。这股热潮在中国年轻学子的心中埋下火种:“陶瓷,这种超强、耐高温的优质材料,能否应用于更广泛的领域?”

初入大学的陈克新,正是在这样的时代背景下对陶瓷材料产生了浓厚的兴趣。当时所学专业为地质学的他未曾料到,未来的科研生涯将与陶瓷的“脆性”结下不解之缘,并执着探索数十年。

从东北大学地质学硕士到北京科技大学粉末冶金博士,陈克新在材料科学的阶梯上不断攀登。

1997年在清华园执教期间,他的研究始终聚焦于陶瓷材料的“阿喀琉斯之踵”——室温脆性。正如其比喻:“陶瓷就像装满宝藏的琉璃盏,稍有不慎就会碎落满地。”这种材料界的“木桶效应”,让他在而立之年立下宏愿:要为中国陶瓷锻造一副“钢筋铁骨”。

陈克新认为,作为一名科研工作者,当要“为人所不为,能人所不能”。于是在接下来的几年中,团队的工作始终围绕着“如何攻克陶瓷室温脆性”展开。

2 从“冷板凳”到国际顶刊

这种“敢为天下先”的执着,在2012年迎来一次意外的转机——一次烧结炉故障,竟催生出一颗可变形陶瓷小球。

令人惊讶的是,这颗不起眼的小球在锤击之下竟能变形而不裂不碎!

难道,“陶瓷室温脆性”这一世纪难题,终于出现了破解的曙光?然而,现实并不如预期般顺遂。

此后的八年里,陈克新团队反复模拟烧结炉故障工况,试图还原这一偶然现象,却始终未能重现奇迹。最终,实验被迫“叫停”。

“课题研究一度陷入迷茫。”陈克新坦言。

直到2020年,意识到不能再这样下去的陈克新当机立断,选择转换思路,将工程问题转换为科学问题展开研究,从机理上拆解如何实现陶瓷室温塑性,在无数次的理论与实验的碰撞中迎来了“突破”的开始。

这种“理论牵引+技术穿透”的材料研发模式,终于在2022年结出硕果——通过构建 α/β 双相“堆叠结构”,陈克新团队首次实现氮化硅陶瓷20%室温压缩塑性,强度较传统陶瓷提升230%。

2024年,团队再攀高峰:通过“借错位”策略,设计出跨材料体系的“有序界面”,如同在金属与陶瓷间架设纳米级高速公路,使氧化镧陶瓷拉伸塑性突破40%,强度达2.3吉帕(相当于1平方厘米承重230吨)。

自此,陶瓷材料不仅实现了可压缩变形,还能延展拉伸,这种“中国解法”颠覆了对陶瓷变形机制的传统认知,并在国际上再次掀起了“室温塑性陶瓷”研发热潮。

3 点亮材料人的星辰大海

在实验室的烧结炉前,陈克新指着最新制备的氮化硅陶瓷试样表示:“未来几年,我们希望能让塑性陶瓷飞向太空。”

这位带领团队两度登上《science》的科学家,正将目光投向更宏大的科技领域。

从昔日的“跟跑者”到如今的“领航者”,中国科学家不仅打破了陶瓷材料3000年来对脆性的固有认知,更在基础研究的源头创新中树立了新的标杆。

正如《科学通报》等著名学术刊物和媒体评价的那样:“这一突破性成果,在陶瓷材料发展史上具有里程碑意义”。在科技强国的征程上,陈克新团队正用自主创新的火花,点亮了属于中国材料人的星辰大海。

记者 施文
实习生 陆锦骏
通讯员 张文宇 文/摄

这个重点工程 “五一”不停工 建成后每年可置换 三个东钱湖的优质水源

昨日是“五一”假期的第一天,很多人都在享受假期的快乐,但宁波第二工业水厂及进出厂管线工程项目施工现场却是一片繁忙的景象。

记者在现场看到,该项目主体已经基本建成,看上去十分壮观。在一处施工面上,有十多名工人正在对管道进行焊接。“我是台州的,在这儿已经干了一年多了,因为工期忙,所以‘五一’没有回家。”一名师傅告诉记者。

在近一个小时的采访中,到处可以感受到工地上呈现一派生机勃勃的景象,“五一”假期并没有让项目按下“暂停键”。

宁波市水务环境集团股份有限公司工程建设管理分公司项目负责人孙敏告诉记者,目前坚守在一线的建设者有上百人,与平时基本没有发生什么变化。“五一”前,他们曾做过摸底,询问有没有要休假的师傅,能不能保证“五一”期间正常施工,得到了绝大部分一线工人的支持,目前各项施工正常推进中。

相关资料显示,宁波第二工业水厂及进出厂管线工程项目总投资24.41亿元,设计规模为每日50万吨,是全市首个以再生水为补充水源的工业供水项目。该水厂采用分散式取水方式,分别设沿山干河和北仑区化肥厂河两个取水点,同时利用新周净化水厂再生水作为补充水源,构建起“河网水+再生水”的“双重水源、双重保障”取水系统。

目前厂区已完成反冲洗泵房、排水池、平衡池及进料泵房、取水泵房及吸水井、脱水机房、配水预氧化池、浓缩池等构筑物,正在实施砂滤池、排泥池、综合加药间、送水泵房、厂外取水泵站等部分,其中厂外取水泵站处于攻坚阶段。

更加可喜的是,宁波第二工业水厂建成后,集团再生水的工业化利用将为全市置换出每年近1亿吨的优质水源,相当于节省出3个东钱湖的水量,可有效缓解城市供水压力,为城市经济发展提供可循环利用的水资源保障。

记者 边城雨 通讯员 周燕倩 吴文苍

一周楼市速递

周均成交约1400套,甬城二手房市场热度平稳

据南天·甬上找房平台数据显示,上周市三区(海曙、江北、鄞州)存量住宅成交量环比下降2.6%,成交总面积环比下降7.3%,成交总金额环比下降3.9%。

市三区存量住宅周成交均价20021元/㎡。其中海曙区成交均价17225元/㎡,环比微降0.7%;江北区成交均价17964元/㎡,环比微降0.9%;鄞州区成交均价22193元/㎡,环比下降1.6%。

存量住宅面积段周成交占比情况:50㎡以下成交占比6.3%,环比下降57%;50-90㎡成交占比39.6%,环比持平;90-140㎡成交占比47.9%,环比下降23.3%;140-200㎡成交占比6.2%,环比下降25%。

住房租赁区域成交周占比情况:海曙区占比37.9%,鄞州区占比35.7%,江北区占比14.3%,其他区域占比12.1%;周成交环比上升12.9%,月租金均价28元/㎡,环比

上升3.7%。

据宁波市房产交易信息服务网数据,上周宁波二手房(包括住宅和非住宅)成交1435套,环比上升2%,近几周二手房成交量稳定在1400套左右。

近期,宁波公积金政策迎来新调整。缴存职工使用公积金贷款购置二星级及以上绿色建筑的新建商品住房,贷款额度可按当期最高限额上浮20%。有业内人士分析称,随着该项政策的推进,新房市场中绿色建筑房源的关注度和销量有望提升。同时或带动相关区域二手房市场活跃度,若再有其他利好政策加持,宁波二手房市场量价有望温和上扬。

记者 余涌 通讯员 胡静